昆 虫 学 报
KUNCHONG XUEBAO

第 62 卷 第 7 期
2019 年 7 月 20 日

本期重点推介

小菜蛾 *Plutella xylostella* 是危害十字花科蔬菜的世界性害虫。保幼激素(JH)是调控昆虫发育、变态与生殖最为重要的激素之一,而 Met 被认为最有可能是 JH 的核受体。越来越多的昆虫 *Met* 基因被陆续鉴定和研究,Met 在昆虫发育变态和生殖过程中的作用得到了确认。为了明确小菜蛾 *Met* 基因的分子特性、表达模式及生殖调控作用,为筛选有效控制小菜蛾的新靶标提供依据,福建农林大学闽台作物有害生物生态防控国家重点实验室彭露和尤民生等克隆获得了小菜蛾 *Met* 基因 *PxMet*-1 与 *PxMet*-2 的全长 cDNA,利用 qPCR 测定这 2 个基因在小菜蛾不同发育阶段及成虫不同组织中的表达模式,并通过室内实验测定了 RNAi 法干扰其表达后小菜蛾雌蛾的成熟卵子数和产卵量变化,发现抑制 *Met* 基因表达能够显著降低小菜蛾雌虫的卵子形成与产卵量,验证了 *Met* 基因的生殖调控作用(pp. 787 –798)。

剂量补偿(dosage compensation)是最早在果蝇中发现的用来平衡雌雄个体性连锁基因表达的机制,雄性特异性致死基因(*msl*)在其中起着关键作用。剂量补偿机制对于昆虫的性别调控网络的构建极其重要,研究其作用分子机理具有重要的理论和应用意义。为填补鳞翅目性染色体剂量补偿分子机制研究的空白,中国农业科学院植物保护研究所张亚坤和美国亚利桑那大学昆虫学系李显春等以棉铃虫 *Helicoverpa armigera* 为研究对象,在克隆其 *Hamsl*1 基因全长 cDNA 的基础上,利用 qPCR 测定了 *Hamsl*1 在其不同发育时期的表达谱,并在对其 3 龄幼虫显微注射 *Hamsl*1 siRNA 干扰 *Hamsl*1 表达后检测 15 个 Z 染色体基因的表达情况,结果初步探明 *Hamsl*1 基因位于棉铃虫 Z 染色体上,且该基因可能通过抑制雄性 Z 染色体基因表达实现剂量补偿效应(pp. 799 –813)。

二化螟 *Chilo suppressalis* 是我国水稻重要害虫,长期以来主要依靠化学农药进行防治,导致其抗药性快速上升。为了减少施用化学农药给农业生态系统带来的不良影响,基于性信息素的二化螟交配干扰和群集诱杀技术受到重视并取得了较好的防治效益。为明确二化螟雄蛾交配行为与精巢大小的关系,阐明信息素群集诱杀防治二化螟的有效性,温州医科大学健康与环境生态研究所冯波和浙江大学农药与环境毒理研究所杜永均等通过测定和比较不同日龄、交配状态以及性信息素诱捕的二化螟雄蛾精巢体积,分析了二化螟精巢体积与雄蛾发育及交配状态的相关性,结果显示二化螟雄蛾对雌蛾性信息素的反应与其精巢大小存在正相关性,且性信息素引诱的大部分雄蛾处于未交配状态(pp. 849 –856)。

(袁德成)

封面照片:照片示种植了大豆和花生的高异质性边缘生境稻田样地。本期报道了生境异质度对稻田捕食性天敌及水稻害虫的生态调节有效性研究(pp. 857 –867)。本照片由刘雨芳于 2017 年 8 月 18 日摄于湖南省湘乡市东郊乡。

Front cover: Photo shows sampling fields of rice paddy with high heterogeneous marginal habitats (HHR) planted with soybean and peanut. In this issue, a study on the ecological regulation effectiveness of habitat heterogeneity on predatory natural enemies and rice pests in rice paddy fields was reported (pp. 857 –867). Photo by LIU Yu-Fang at Dongjiao Town, Xiangxiang City, Hunan Province on August 18, 2017.

目 录

ACTA ENTOMOLOGICA SINICA Vol. 62 No. 7, July 20, 2019

CONTENTS

RESEARCH PAPERS

◈ Physiology and Biochemistry

◈ Pathology and Microbiology

◈ Ecology and Pest Management

REVIEW ARTICLES

国内外公开发行 刊号：ISSN 0454-6296 / CN 11-1832/Q 代号：国外发行 Q61 / 国内邮发 2-153 定价：50.00 元 Code No. Q61